

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 771 356

②① N° d'enregistrement national : 97 14858

⑤① Int Cl⁶ : B 60 R 21/04, B 60 R 21/16

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 26.11.97.

③⑩ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.05.99 Bulletin 99/21.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑩ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ECIA EQUIPEMENTS ET COMPO-
SANTS POUR L'INDUSTRIE AUTOMOBILE — FR:

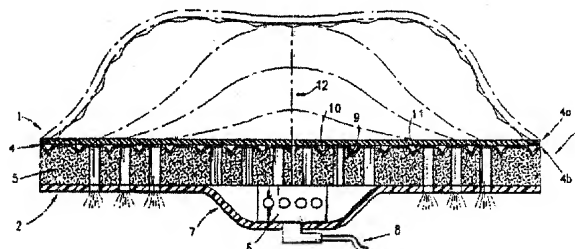
⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ PIÈCE D'EQUIPEMENT DE SECURITE POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤⑦ Cette pièce d'équipement de sécurité pour véhicule automobile, du type comportant une structure de support (2) sur laquelle est prévu un gamissage de revêtement (3) comportant au moins une peau de revêtement (4), est caractérisée en ce que la structure de support (2) est associée à un générateur de gaz (6) à déclenchement piloté, adapté pour injecter du gaz sous la peau de revêtement (4) afin de provoquer un écartement de cette peau du reste de la pièce et former entre cette peau et le reste de cette pièce, une poche de gaz d'absorption d'énergie de choc.



FR 2 771 356 - A1



La présente invention concerne une pièce d'équipement de sécurité pour véhicule automobile.

La sécurité des utilisateurs d'un véhicule automobile est un souci constant des constructeurs de véhicules et des équipementiers.

Afin d'améliorer cette sécurité, on a donc assisté à une intégration croissante d'organes de sécurité à bord des véhicules.

Ces organes de sécurité comportent par exemple des ceintures de sécurité, des modules à sac gonflable et des tampons d'absorption d'énergie de choc.

Les ceintures de sécurité sont adaptées pour maintenir les utilisateurs en position sur les sièges correspondants en cas de choc.

Les modules à sac gonflable peuvent être implantés dans différents emplacements de l'habitacle du véhicule, comme par exemple le coussin central du volant de direction, la planche de bord ou encore les sièges ou les panneaux de porte de celui-ci.

De façon générale, de tels modules à sac gonflable sont intégrés dans la structure de ces pièces sous un garnissage de revêtement et comportent un générateur de gaz à déclenchement piloté, associé à un sac gonflable qui lors de son gonflage est adapté pour venir en appui contre par exemple un couvercle ou un volet escamotable correspondant permettant le déploiement du sac.

Cependant, l'implantation de tels modules à sac gonflable dans un habitacle de véhicule automobile est limitée notamment en raison de son coût, de la complexité de sa structure et de son encombrement.

On a alors proposé d'utiliser des tampons d'absorption d'énergie de choc pour des applications dans lesquelles l'utilisation d'un module à sac gonflable n'a pas été jugée indispensable.

Pour d'autres applications, aucun organe de sécurité n'a été prévu pour des questions économiques ou d'encombrement.

En effet, il existe des applications dans lesquelles même l'utilisation d'un tampon d'absorption d'énergie de

choc comprenant par exemple un bloc de mousse de rembourrage sur lequel est disposée une peau de revêtement, est difficilement envisageable en raison du manque de place disponible pour l'intégration d'un tel tampon.

5 On conçoit que ceci n'est pas satisfaisant.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes en proposant un autre type de pièce d'équipement de sécurité pour véhicule automobile.

10 A cet effet, l'invention a pour objet une pièce d'équipement de sécurité pour véhicule automobile, du type comportant une structure de support sur laquelle est prévu un garnissage de revêtement comportant au moins une peau de revêtement, caractérisée en ce que la structure de support est associée à un générateur de gaz à déclenchement piloté, 15 adapté pour injecter du gaz sous la peau de revêtement afin de provoquer un écartement de cette peau du reste de la pièce et former entre cette peau et le reste de cette pièce une poche de gaz d'absorption d'énergie de choc.

20 L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant au dessin annexé qui représente une vue en coupe schématique illustrant un exemple de réalisation d'une pièce d'équipement de sécurité selon l'invention.

25 On reconnaît en effet sur cette figure, une pièce d'équipement pour véhicule automobile qui est désignée par la référence générale 1.

30 Cette pièce d'équipement comporte une structure de support désignée par la référence générale 2 sur laquelle est prévu un garnissage de revêtement désigné par la référence générale 3 et qui comporte au moins une peau de revêtement désignée par la référence générale 4.

35 Cette structure de pièce est bien connue dans l'état de la technique et le garnissage de revêtement 3 peut également comporter une couche de mousse de rembourrage désignée par la référence générale 5 interposée entre la peau de revêtement 4 et la structure de support 2.

Selon l'invention, cette structure de support désignée par la référence générale 2 est associée à un générateur de gaz à déclenchement piloté désigné par la référence

générale 6 sur cette figure, disposé par exemple dans une portion en creux 7 de la structure de support 2 de la pièce d'équipement.

5 Ce générateur de gaz est raccordé par exemple par l'intermédiaire de conducteurs électriques 8 au reste des circuits du véhicule pour provoquer le déclenchement du fonctionnement de celui-ci, consécutivement par exemple à la détection d'un choc, de façon classique.

10 On conçoit alors que dans cet exemple, ce générateur de gaz 6 est placé entre la couche de mousse de rembourrage 5 et la structure de support 2, la couche de mousse de rembourrage comportant au niveau de ce générateur de gaz, un ou plusieurs orifices d'injection 9 permettant d'injecter du gaz sous la peau de revêtement 4 afin de provoquer un écartement de cette peau du reste de la pièce de structure et
15 former comme cela est illustré sur cette figure, une poche de gaz d'absorption d'énergie de choc.

En effet, on conçoit que si du gaz est injecté sous la peau de revêtement 4 du garnissage de cette pièce, cette
20 peau va s'écarter du reste de celle-ci, par exemple en se décollant progressivement de la couche de mousse de rembourrage.

Dans l'exemple décrit, cette peau de revêtement comporte deux couches de matériau 4a et 4b, l'une 4a dite de style, recouvrant l'autre 4b dite structurelle et présentant
25 par exemple des plis dont l'un est par exemple désigné par la référence générale 10, qui permettent donc à cette peau de se déployer en se gonflant sous la poussée du gaz.

La couche de matériau de style 4a peut par exemple
30 s'allonger ou se déchirer de manière contrôlée lors du gonflage, celle-ci pouvant par exemple présenter des zones d'affaiblissement pour faciliter ce déchirement.

Dans cet exemple, la peau de revêtement est donc une peau complexe à deux couches de matériau, dont l'une sert à
35 définir le style de la pièce et l'autre à conférer à cette peau, les caractéristiques mécaniques et thermiques requises pour la fonction de gonflage et d'absorption d'énergie.

Il va de soi bien entendu que d'autres conceptions de cette peau peuvent être envisagées, celle-ci pouvant par

exemple comporter une couche de matériau extensible permettant son gonflage.

De plus, cette peau et/ou la structure de support peuvent également comporter des orifices d'échappement de gaz de cette poche, adaptés pour être découverts lors de la formation de cette poche pour permettre un meilleur amortissement du choc.

C'est ainsi par exemple qu'un tel orifice d'échappement est désigné par la référence générale 11 sur cette figure, cet orifice traversant la couche de mousse de rembourrage 5 et la structure de support 2 pour permettre par exemple à la fin de la formation de la poche de gaz, à du gaz de s'échapper de celle-ci afin de permettre à cette poche de jouer un rôle d'amortisseur de choc.

De plus, la peau de revêtement 4 peut être reliée au reste de la structure de support 2 par des moyens de limitation de son écartement du reste de cette structure, ces moyens comprenant par exemple une ou plusieurs sangles de retenue de la peau dont l'une est désignée par la référence générale 12 sur cette figure.

Une telle sangle peut par exemple être une sangle frangible qui permet dans un premier temps de limiter la déformation de la portion de peau correspondante pour provoquer un bon décollement de cette peau du reste de la pièce et dans un second temps, après rupture sous la poussée du gaz, de libérer cette portion de peau.

On conçoit alors qu'une telle pièce d'équipement présente un certain nombre d'avantages par rapport aux systèmes de sécurité de l'état de la technique.

En effet, une telle pièce d'équipement présente une structure très simple et un encombrement réduit, ce qui en facilite l'intégration dans un habitacle de véhicule automobile.

Bien entendu, d'autres modes de réalisation de cette pièce peuvent être envisagés et celle-ci peut trouver des applications par exemple dans les planches de bord de véhicule automobile, dans les ensembles de colonne de direction, dans les sièges ou dans les panneaux de porte, etc.

REVENDICATIONS

1. Pièce d'équipement de sécurité pour véhicule automobile, du type comportant une structure de support (2) sur laquelle est prévu un garnissage de revêtement (3) comportant au moins une peau de revêtement (4), caractérisée en ce que la structure de support (2) est associée à un générateur de gaz (6) à déclenchement piloté, adapté pour injecter du gaz sous la peau de revêtement (4) afin de provoquer un écartement de cette peau du reste de la pièce et former entre cette peau et le reste de cette pièce une poche de gaz d'absorption d'énergie de choc.

2. Pièce selon la revendication 1, caractérisée en ce que la peau (4) et/ou la structure de support (2) comporte des orifices d'échappement (11) du gaz de la poche, adaptés pour être découverts lors de la formation de cette poche.

3. Pièce selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le garnissage de revêtement (3) comporte une couche de mousse de rembourrage (5) interposée entre la peau de revêtement (4) et la structure de support (2) et en ce que cette couche de mousse de rembourrage comporte des orifices (9) d'injection de gaz issu du générateur entre la peau de revêtement (4) et la couche de mousse de rembourrage (5).

4. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la peau de revêtement (4) comporte au moins une couche de matériau extensible.

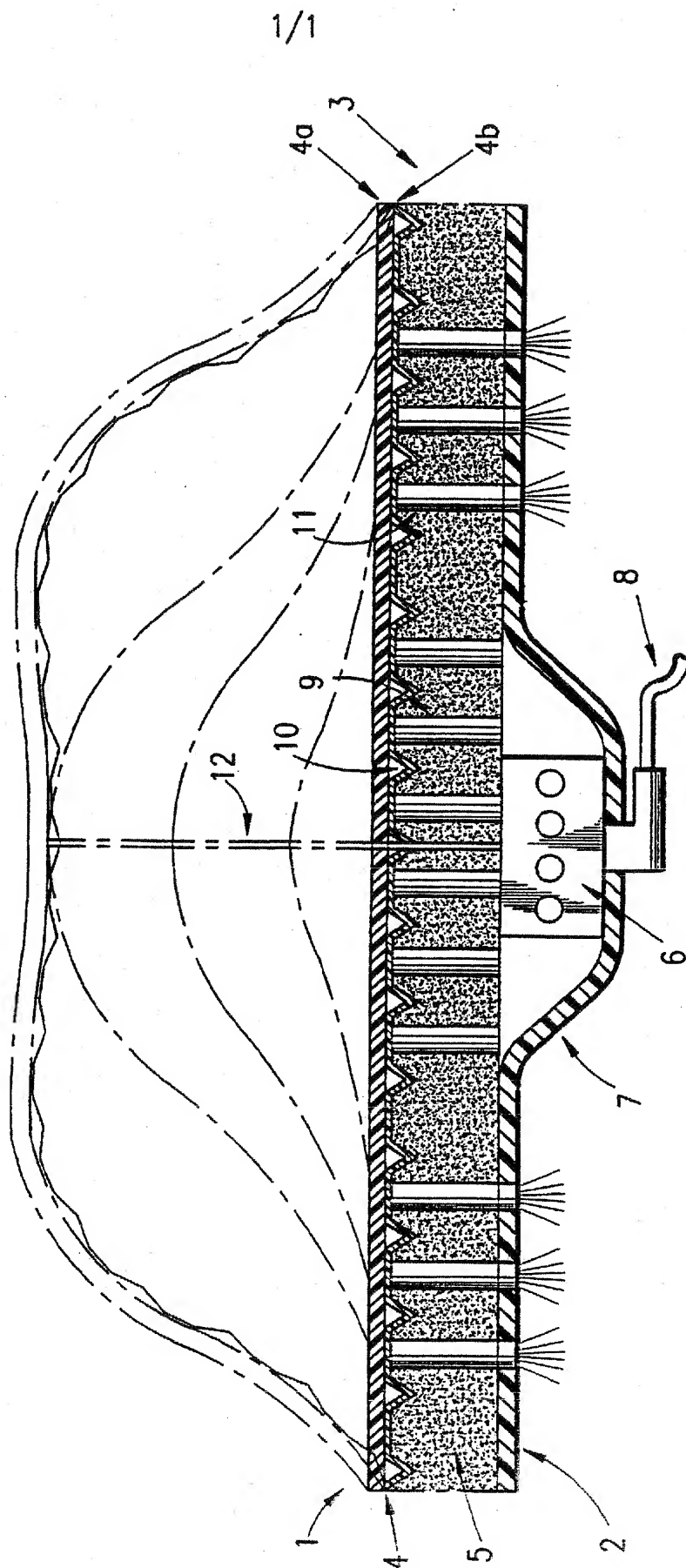
5. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la peau de revêtement (4) comporte des plis (10).

6. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la peau (4) est reliée au reste de la structure de support (2) par des moyens (12) de limitation de son écartement du reste de cette structure.

7. Pièce selon la revendication 6, caractérisée en ce que lesdits moyens de limitation (12) sont frangibles.

8. Pièce selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que les moyens de limitation comprennent au moins une sangle (12).

9. Pièce selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le générateur de gaz (6) associé à la structure de support (2) est disposé dans une portion en creux (7) ménagée dans celle-ci.



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 549780
FR 9714858

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE 195 46 143 A (PETRI AG) 5 juin 1997 * colonne 4, ligne 6 - ligne 51; figures 1-4 * * colonne 5, ligne 50 - ligne 68 *	1,2,4-6, 8,9
X	DE 196 08 239 A (B.M.W. AG) 11 septembre 1997 * colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 11 * * colonne 4, ligne 52 - colonne 5, ligne 8; figures 3,4 *	1,6
X	FR 2 122 106 A (FORD FRANCE S.A.) 25 août 1972 * page 3, ligne 39 - page 7, ligne 16; figures *	1,5,9
Y		3
Y	US 3 632 132 A (R.W. RICHARDSON) 4 janvier 1972 * colonne 2, ligne 58 - colonne 5, ligne 19; figures 1-4 *	3
X	GB 2 267 065 A (MERCEDES-BENZ AG) 24 novembre 1993 * page 3, alinéa 4 - page 5, alinéa 3; figure *	1,4
A	"WINDSHIELD SYSTEM" RESEARCH DISCLOSURE, no. 268, août 1986, page 477 XP002074720 emsworth, G.B. * le document en entier *	1
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
17 août 1998		Dubois, B
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		